

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002208325
PUBLICATION DATE : 26-07-02

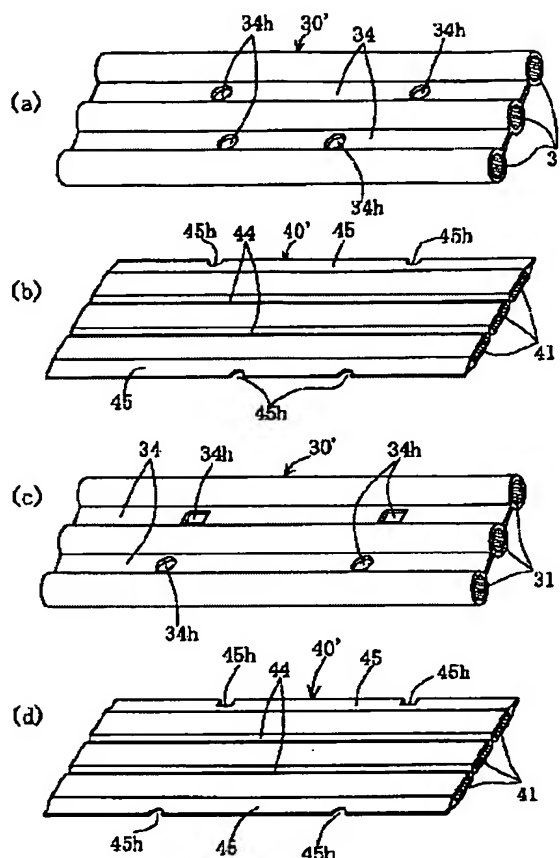
APPLICATION DATE : 10-01-01
APPLICATION NUMBER : 2001002598

APPLICANT : SUMITOMO ELECTRIC IND LTD;

INVENTOR : YONETANI TOSHIO;

INT.CL. : H01B 13/00 H01B 7/08

TITLE : FLAT CABLE AND ITS POSITIONING



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To position the flat cable in a correct posture with precision.

SOLUTION: Holes 34h (cut-out 45h) are made at the bridge part 34 (margin part 45) by a hole punch during adjustment of the length of the flat cable 30' (40') by a length adjusting device having a hole punch between the feeding reel and the discharge roller. By this, in the later processing processes, a positioning pin that engages with this hole 34h (cut-out 45h) is provided at the positioning table of each process utilizing the hole 34h (cut-out 45h), and, by engaging the pin with the hole 34h (cut-out 45h), the cable 30' (40') is positioned in a correct posture. It is also possible to prevent reversing of the top and bottom of the cable by arranging the hole 34h (cut-out 45h) in a asymmetric position in the width direction of the cable 30' (40') or, even if not asymmetric in position wise, by changing its size or shape at the respective position.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-208325
(P2002-208325A)

(43) 公開日 平成14年7月26日 (2002.7.26)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 B 13/00

識別記号

5 2 5

F I

H 0 1 B 13/00

テーマコード(参考)

5 2 5 D 5 G 3 1 1

5 2 5 H

7/08

7/08

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-2598(P2001-2598)

(22) 出願日 平成13年1月10日 (2001.1.10)

(71) 出願人 395011665
株式会社オートネットワーク技術研究所
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(71) 出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130
住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74) 代理人 100074206
弁理士 鎌田 文二 (外2名)

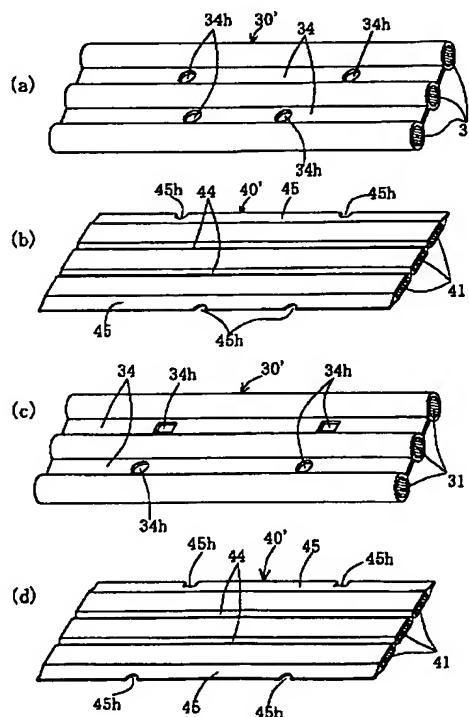
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラットケーブルとその位置決め

(57) 【要約】

【課題】 フラットケーブルを正しい姿勢で精度良く位置決めする。

【解決手段】 送りリールと排出ローラの間に穴空けパンチを備えた調尺装置により、フラットケーブル30' (40') の調尺中に、その穴空けパンチによってブリッジ部34 (マージン部45) に穴34h (切り欠き45h) を施す。このことにより、以降の加工工程で、その穴34h (切り欠き45h) を利用して、各工程の位置決め台に、その穴34h (切り欠き45h) に係合する位置決めピンを設けておき、そのピンにその穴34h (切り欠き45h) を係合させて、ケーブル30' (40') を正規の姿勢に保つ。その穴34h (切り欠き45h) を、ケーブル30' (40') の幅方向において非対称な位置に配置したり、位置的に非対称でなくとも、大きさや形状をそれぞれの位置で変えてケーブル30' (40') の裏表の反転を防ぐこともできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 導体で形成された複数の芯線が同一平面上に平行に配置され、それらが絶縁樹脂によって被覆されてなるフラットケーブルの前記芯線間の樹脂部または両側の樹脂部に穴または切り欠きを設けて、それらを、所望の位置決め領域に設けた前記穴または切り欠きに係合する係合体に係合させるようにしたフラットケーブルの位置決め方法。

【請求項2】 導体で形成された複数の芯線が同一平面上に平行に配置され、それらが絶縁樹脂によって被覆されてなるフラットケーブルの前記芯線間の樹脂部または両側の樹脂部に位置決め用の穴または切り欠きを有してなるフラットケーブル。

【請求項3】 上記位置決め用の穴または切り欠きが、フラットケーブルの表裏を反転させた際、表と裏でその形成形態が非対称になるように形成されていることを特徴とする請求項2に記載のフラットケーブル。

【請求項4】 請求項2又は3に記載のフラットケーブルを形成するために、調尺工程の上記フラットケーブルの送りリールと排出ローラの間に上記位置決め用の穴又は切り欠きの形成手段を備えたことを特徴とするフラットケーブルの調尺装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、フラットケーブルを加工する際の、その位置決めに関する。

【0002】

【従来の技術】上記フラットケーブルとして、例えば、図3に符号30を付して示したものが開発されている。(a)、(b)、(c)それぞれは、その順にその形成過程を示したものであり、それぞれ上段に平面図を示し、下段にその断面図を示したものである。

【0003】その構成は、(a)に示すように、丸導体31aを絶縁体31bで被覆した複数の芯線31(図では二本である)と、導体のみからなるドレン線31dとを所定のピッチで同一平面上に平行に並置して、これら各芯線31(前記ドレン線31dも含む)を、(b)に示すように、それらが成す平面の表裏から挟む一対の金属箔32を接着剤で貼り合わせてドレン線31dのみと導通させ、(c)に示すように、その金属箔32の外周を絶縁性の樹脂33で被覆したものである。

【0004】また、図4に符号40を付して示したものは、芯線41として丸導体ではなく平導体を使用したものであり、このものは、接着材が塗布された二枚の樹脂フィルム43を、その接着材の塗布面43'を対向させ、その間に帯板状の平導体41を介在させて、対の熱ローラ51で加熱と同時に圧着して平面状(積層フィルム状)に成形したものである。図中、ローラ52、53はそれぞれ樹脂フィルム43の送りローラ、ローラ54は平導体41の送りローラ、ローラ55は完成されたフ

ラットケーブル40の巻き取りローラである。

【0005】ところで、調尺した後の上記フラットケーブル30(以下、符号30のフラットケーブルで代表させ、符号40のフラットケーブルの対応する要素の符号をカッコ内に示す)に端子を装着してそれを接続対象、例えば、コネクタのキャビティに接続する場合、そのままでは芯線31(41)間のピッチは一定であるので、これを、前記キャビティの配設ピッチがその芯線31(41)の配設ピッチとは異なるコネクタに接続するためには、芯線31(41)間の樹脂部(以下、単にブリッジ部34(44)といい、平導体41のフラットケーブル40の両側縁の部分のマージン部45という)にスリットを入れて、隣接する芯線31(41)を互いに独立させる必要があるが、そのスリットを形成する際、フラットケーブル30(40)の位置決めが正しく行われず、例えば幅方向にずれていたり、斜めになっていたり、あるいはフラットケーブル30(40)がねじれていたりすると、スリットが所定の形成位置から大きく逸脱して芯線31(41)の部分にまで行き渡って、それに傷をつけてしまうといったことが起こる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明の課題は、フラットケーブルが、それに対する端子の装着等の加工を受ける際、正しい姿勢で、すなわち、水平に、かつ、正規の位置に位置決めできるようにすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明は、前記ブリッジ部またはマージン部に穴または切り欠きを設けて、それらを、所望の位置決め領域に設けた前記穴または切り欠きに係合する係合体に係合させてフラットケーブルの位置決めをするようにしたのである。

【0008】このようにしたことにより、上記したスリットの形成や端子の装着等の加工工程では、その位置決めによって、フラットケーブルが水平に、かつ、正規の位置からずれることなく固定される。

【0009】その際、上記位置決め用の穴または切り欠きを、フラットケーブルの表裏を反転させた際、表と裏でその「形成形態が非対称」になるように、例えば、ケーブルの幅中心に対して非対称な位置に穴や切り欠きを設けたり、位置が対称であっても、各位置でその大きさや形状を異ならせるような形態で形成すれば、表裏が反対になっていると、一方の面を表にして前記係合体に係合しても、反対の面では係合しないので、ケーブルの表裏を反対にしてしまうおそれがない。

【0010】そのような位置決め用の穴や切り欠きをフラットケーブルに形成するために、その穴空け、あるいは切り欠き手段を調尺装置の送りリール側と排出ローラ側の間に加設して、調尺工程において、調尺と同時に穴

空け、あるいは切り欠きを施すようにすれば、その穴空け、あるいは切り欠きに費やす時間が調尺工程内に吸収され、穴空け、あるいは切り欠きの形成動作をラインの工程に加えてもラインの稼働率を落とすことがない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して、この発明の実施の形態を説明する。図1はこの発明のフラットケーブルの実施形態であり、図2はそのフラットケーブルを作製するための装置の模式図である。この実施形態のフラットケーブル30'、40'の基本形態は前記従来例の図3や図4でそれぞれ符号30、40を付して示したものと同様であるので、基本形態については同じ符号を付して説明を省略する。まず、図1を参照してこの実施形態のフラットケーブル30'、40'について説明する。

【0012】図1(a)に示すこのフラットケーブル30'は、今も述べたように、前記従来例の図3に示したものと基本形態は同様であるが、そのブリッジ部34に位置決め用の穴34hが設けられており、(b)に示すフラットケーブル40'は、そのマージン部45に位置決め用の切り欠き45hが設けられている。

【0013】前記ブリッジ部34の穴34hは真円であり、マージン部45の切り欠き45hは前記真円と同じ径でその半円の部分がフラットケーブル40'の縁部から幅方向内側に向かって形成されたものである。この穴34hあるいは切り欠き45hは、次に示す調尺装置に付設された穴空けパンチによって形成されたものである。次に、その装置について説明する。図2はその装置構成を模式的に示したものである。なお、以下の説明では、フラットケーブルは、芯線31が丸導体である符号30'を付して示したもので代表させ、芯線41が平導体である符号40'を付したものについては、対応する要素をカッコ内に示す。

【0014】この調尺装置には、送りリール21と排出ローラ22の間に、そこを流れるフラットケーブル30'（40'）の板面を垂直に挟む形で、前記穴空けパンチ23の上型23aと下型23bが備えられており、リール21に巻かれているフラットケーブル30'（40'）を排出ローラ22側に送り出しながら、その途中で、その穴空けパンチ23によって前記図1に示したように、ブリッジ部34（マージン部45）に穴34h（切り欠き45h）を施すものである。

【0015】調尺工程で予めこのように穴34h（切り欠き45h）を施しておく、以降の工程で様々な種類の加工を行う際に、この穴34h（切り欠き45h）を利用して、各加工工程におけるケーブル30'（40'）の載置台にこの穴34h（切り欠き45h）に係合する位置決めピンを設けておいて、その位置決めピンにその穴34h（切り欠き45h）に係合させれば、ケーブル30'（40'）を水平な姿勢に保ち、また、長

さ方向あるいは幅方向へのずれのない正規の姿勢で加工を行うことができる。

【0016】さらに、この穴34hや切り欠き45hは、上記のようなフラットケーブル30'、40'の位置決め作用だけでなく、調尺工程の後のケーブル30'、40'に対する様々な加工（例えば、端子の装着等）の際に、その表裏を反対にさせないような作用も有している。すなわち、その穴34hや切り欠き45hを、例えば、前記図1(a)、(b)のように、四つのものをケーブル30'、40'の幅方向において非対称な位置に配置するようなものにすれば、ケーブル30'、40'の裏表が反転した状態では、その穴34hや切り欠き45hは、反転前の状態で係合していた位置決めピンには係合できないので、このことにより、ケーブル30'、40'の裏表の反転を防ぐことができる。

【0017】また、位置的に非対称でなくとも、図1(c)、(d)に示したもののように、その穴34hや切り欠き45hの大きさや形状をそれぞれの位置で変えることによってもケーブル30'、40'の裏表の反転を防ぐことができる。

【0018】なお、それらの穴34hや切り欠き45hを形成する手段としては、前記穴空けパンチ23以外にレーザ照射装置を用いてレーザ光を照射して行うこともできる。

【0019】

【発明の効果】以上、説明したように、この発明は、ブリッジ部あるいはマージン部に穴や切り欠きを設けて、それを所望の位置決め領域に設けた前記穴または切り欠きに係合する係合体に係合させてケーブルの位置決めをするようにしたので、フラットケーブルが水平に、かつ、正規の位置からずれることなく固定されて正確で高精度の加工が行える。

【0020】その際、上記位置決め用の穴または切り欠きがフラットケーブルの表裏を反転させた際に非対称になるように形成すれば、ケーブルの裏表が反対になっていた場合には、本来その穴や切り欠きが係合する前記係合体には係合しないので、ケーブルの表裏が逆になることを防ぐことができ、ケーブルの両端に端子を装着する際に、両端の端子の対応関係が食い違うおそれがない。

【0021】そのような位置決め用の穴や切り欠き手段を調尺装置の送りリールと排出ローラの間に付設しておき、その穴や切り欠きを調尺工程で調尺と同時に行うようにすれば、その穴空け、あるいは切り欠きに費やす時間が調尺工程内に吸収されるので、穴空け、あるいは切り欠きの形成動作をラインの工程に加えてもラインの稼働率を落とすことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)、(c)、(d)それぞれに、実施形態のフラットケーブルを示したものである。

【図2】実施形態の装置を模式的に示したものである。

【図3】(a)、(b)、(c)それぞれに、丸導体のフラットケーブルの一例の形成過程を示したものである。

【図4】平導体のフラットケーブルの形成過程を例示したものである。

【符号の説明】

21 送りリール

22 排出ローラ

23 穴空けパンチ

30、40、30'、40' フラットケーブル

31、41 芯線

33、43 樹脂フィルム

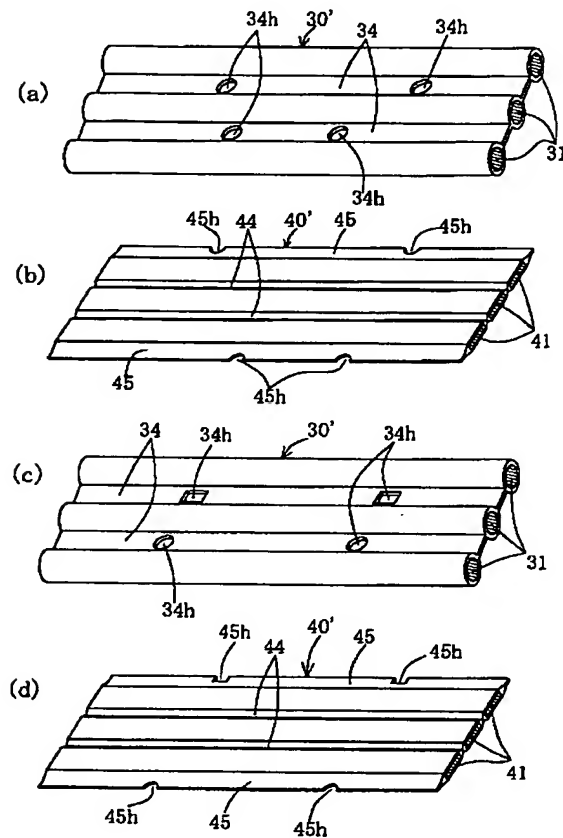
34、44 ブリッジ部

34h (位置決め用の) 穴

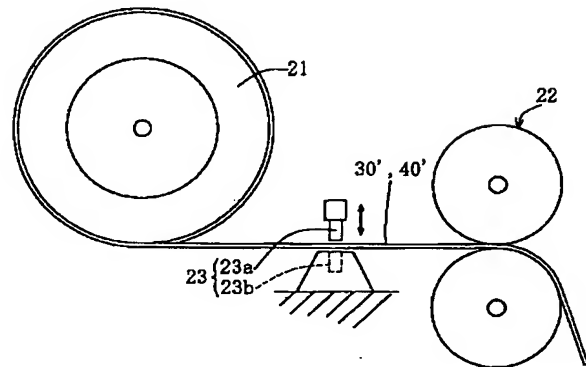
45 マージン部

45h (位置決め用の) 切り欠き

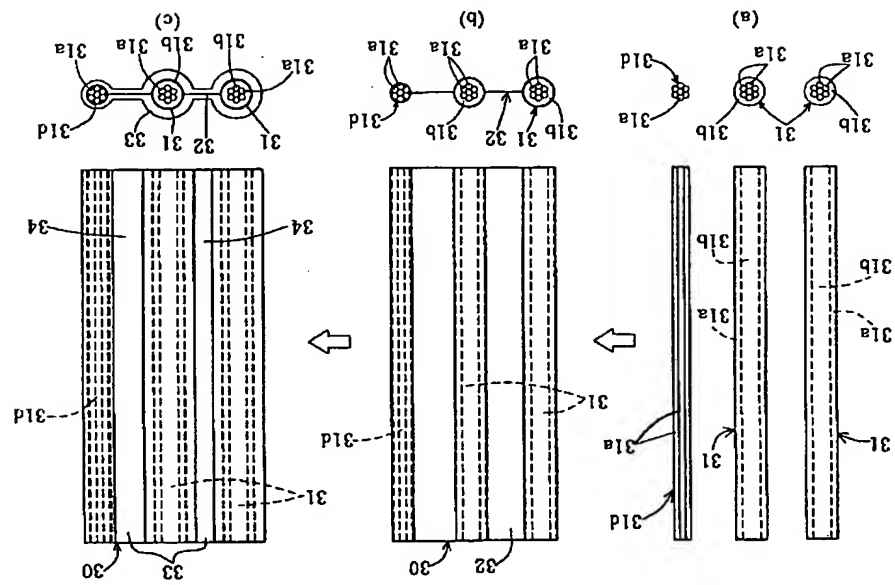
【図1】



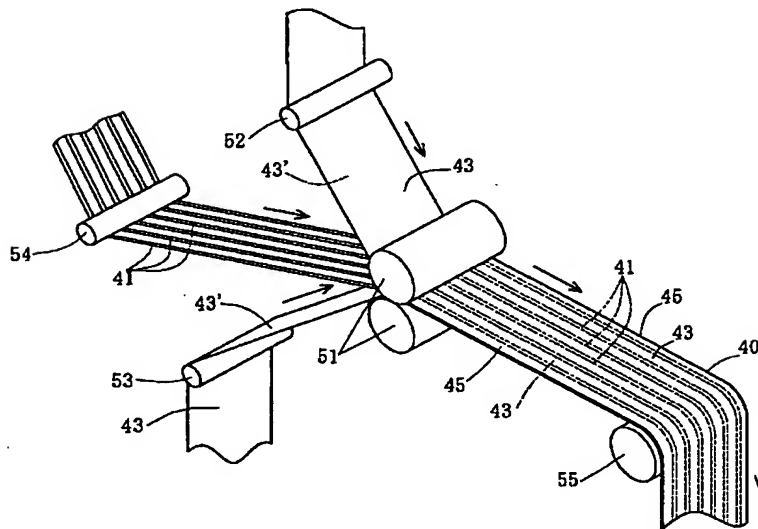
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 米谷 敏夫
名古屋市南区菊住一丁目7番10号 株式会
社オートネットワーク技術研究所内

Fターム(参考) 5G311 CB01 CC01 CD06 CF06

